

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 433 740 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04H 6/42, G07B 15/04,**  
**G07C 5/08, G07F 7/00**

(21) Anmeldenummer: **90123030.0**

(22) Anmeldetag: **01.12.1990**

**(54) Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen**

Device for the administration of a multitude of vehicles

Dispositif pour la gestion d'une pluralité de voitures

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

(30) Priorität: **20.12.1989 DE 3942070**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.06.1991 Patentblatt 1991/26**

(73) Patentinhaber: **CarPool GmbH**  
**55130 Mainz (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwalt W. Jackisch & Partner**  
**Menzelstrasse 40**  
**D-70192 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 041 741</b>	<b>EP-A- 0 212 842</b>
<b>EP-A- 0 367 725</b>	<b>WO-A-88/08910</b>
<b>DE-A- 3 342 217</b>	<b>FR-A- 2 405 524</b>
<b>GB-A- 2 169 173</b>	<b>US-A- 3 624 608</b>
<b>US-A- 3 754 122</b>	<b>US-A- 4 009 375</b>

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 433 740 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, die von verschiedenen Benutzern geführt werden und ein verfahren zur Erfassung von Fahrzeugbetriebsdaten.

An der Schnittstelle des Individualverkehrs zum öffentlichen Mehrpersonenverkehr treten immer wieder Probleme hinsichtlich der benötigten Parkflächen für die Kraftfahrzeuge des Individualverkehrs auf. So müssen zentrale Bahnstationen, Flughäfen oder dgl. eine hohe Zahl von Parkplätzen aufweisen, um dem anreisenden Individualverkehr ausreichend Parkraum zur Verfügung zu stellen.

Neben den Reisenden benötigen auch die Mitarbeiter des Nah- bzw. Fernverkehrs ausreichend Parkraum zum Abstellen ihrer Kraftfahrzeuge. Dabei ist zu berücksichtigen, daß z.B. bei Flughäfen das fliegende Personal oft mehrere Tage abwesend ist, die Fahrzeuge des fliegenden Personals also mehrere Tage Parkraum benötigen.

Zur Einsparung von Parkraum wäre es vorteilhaft, wenn das fliegende Personal mit Mietfahrzeugen anfährt, die während der Abwesenheit des fliegenden Personals durch andere Personen genutzt werden können. Diese Überlegungen sind in der Praxis aber kaum durchsetzbar, da die Vermietung von Kraftfahrzeugen, deren Instandhaltung und Wartung einen äußerst hohen Personalbestand erfordert.

Aus der US-A 3,624,608 ist eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeuge entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, bei dem mehrere Benutzer ein oder mehrere Kraftfahrzeuge gemeinschaftlich nutzen. Jeder Benutzer hat grundsätzlich berechtigten Zugang zu jedem einzelnen Fahrzeug. Nach dem Einsteigen in ein Fahrzeug mit einem dem Benutzer ohne weiteres zugänglichen Schlüssel muß er sich dem System gegenüber als rechtmäßiger Benutzer zu erkennen geben. Hierzu ist im Fahrzeug ein Kartenleser angeordnet, in den der Benutzer eine Berechtigungskarte, eine Kreditkarte o. dgl. einstecken muß. Die vom Kartenleser gelesenen Daten werden zusammen mit fahrzeugspezifischen Kenn- und Verbrauchsdaten elektromagnetisch oder in anderer Weise an einen Leitreechner weitergegeben, welcher die Daten prüft, abspeichert und - bei berechtigter Nutzung - eine Ausfahrsperrung öffnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Vermietung von Kraftfahrzeugen an beliebige Personen anzugeben, die nur einen minimalen Personalbestand erfordert und dennoch eine schnelle Vermietung mit hoher Sicherheit gegen unbefugte Kraftfahrzeugbenutzung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Vermietung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, bei denen unterschiedliche, nicht bekannte Benutzer unterschied-

liche Fahrzeuge an unterschiedlichen Orten nutzen können, wird vor der Benutzung des Fahrzeugs dem Benutzer der Kraftfahrzeugschlüssel sowie der Kraftfahrzeugschein über einen gesteuerten Tresor ausgehändigt. Der Benutzer sucht sich zunächst über eine Dialogeinheit das von ihm gewünschte Fahrzeug aus, worauf der Leitreechner - nach Überprüfung der Daten - einen entsprechenden Tresor zur Entnahme von Kraftfahrzeugschlüssel und Kraftfahrzeugschein ansteuert. Erst jetzt ist der Benutzer bei dem System als rechtmäßiger Benutzer registriert und kann sich zum Fahrzeug begeben. Vor Ausfahrt von der Parkfläche wird im Bereich der Sperre eine erneute Zugangskontrolle durchgeführt, wobei die fahrzeugspezifischen Kenn- und Verbrauchsdaten vor oder während dem Durchfahren der Sperre vom System erfaßt werden.

Die Wartezeit eines Fahrzeuges vor einer Sperre zur Überprüfung der Berechtigung des Benutzers ist ausreichend, um zeitgleich über einen fahrzeugfesten Sender Daten auszutauschen. Vorzugsweise wird auch eine fahrzeugeigene Kennung übermittelt, durch die eine Überprüfung möglich wird, ob der ausgewiesene Benutzer einen zulässigen Zugriff auf das vor der Schranke stehende Fahrzeug hat.

Entsprechend dem Vorgang bei der Ausfahrt von der Parkfläche werden bei der Einfahrt auf die Parkfläche ebenfalls Daten erfaßt, so daß alle Daten zur Abrechnung des Mietvorgangs vorliegen. Die Abrechnung des Mietvorgangs erfolgt zweckmäßig durch den Leitreechner.

Zweckmäßig weist die Empfangsvorrichtung eine in der Fahrbahn der Parkfläche angeordnete Antennenschleife auf, welche gegen Verschmutzung unempfindlich ist. Derartige Antennenschleifen haben sich in Verbindung mit Ampelanlagen für Kraftfahrzeuge bewährt.

Um ein einfahrendes Fahrzeug rasch zu einem vorgesehenen Stellplatz zu führen, sind Leitanzeigen vorgesehen, die nach Einfahrt des Fahrzeugs von der Steuereinheit angesteuert sind.

Weitere Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Erfassung von Fahrzeugbetriebsdaten gemäß den Merkmalen des Anspruchs 7.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, die in schematischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt und nachfolgend im einzelnen beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Verwaltung von Kraftfahrzeugen,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung der in der Vorrichtung nach Fig. 1 verwendeten Steuereinrichtung mit daran angeschlossenen Peripheriegeräten,

Fig. 3 einen Ablaufplan zum Betrieb der Vorrichtung

nach Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Erfassungsvorrichtung für Fahrzeugbetriebsdaten mit angeschlossenem Sender.

In der schematischen Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist mit 1 die Parkfläche bezeichnet, die auch ein Parkhaus oder dgl. sein kann. Die Parkfläche 1 ist eingefriedet; über eine Einfahrt 2 können Kraftfahrzeuge zu den vorgesehenen Stellplätzen 9 einfahren und über eine Ausfahrt 2a die Parkfläche 1 verlassen. Ein- und Ausfahrt sind durch eine Sperre wie eine Schranke 4 bzw. 4a gesichert, wobei in Fahrtrichtung vor der Schranke 4 bzw. 4a ein Kartenleser 3 bzw. 3a als Datenerfassungseinrichtung aufgestellt ist. Als Sperren sind insbesondere auch Rolltore, Gitter oder dgl. einsetzbar. Die Schranke 4, 4a und die Kartenleser 3, 3a sind derart zueinander angeordnet, daß der Führer eines vor der Schranke wartenden Fahrzeugs den Kartenleser 3, 3a vom Fahrersitz aus durch das Fenster der Fahrtür bedienen bzw. erreichen kann.

Anstelle eines Kartenlesers 3 bzw. 3a kann auch ein Empfänger als Datenerfassungseinrichtung vorgesehen sein. Der Empfänger empfängt von einem personenspezifischen Sender kleiner Leistung, der Scheckkartengröße haben kann, alle personenspezifischen Daten zur Identifikation des Berechtigten.

Zwischen der Schranke 4 bzw. 4a und dem Kartenleser 3 bzw. 3a ist in Fahrtrichtung 15 vor der Schranke in der Fahrbahn 6 eine Antennenschleife 5, 5a eingelassen, die von einem fahrzeugfesten Sender 50 (Fig. 2) ausgesendete Fahrzeugbetriebsdaten wie Kilometerstand, Tankinhalt, Ölstand oder dgl. aufnimmt und an eine Empfangseinrichtung wie einen Empfänger 7, 7a weitergibt. Vorteilhaft sendet der Sender 50 eine fahrzeugspezifische Kennung aus, mit der das Fahrzeug identifizierbar ist. Im Empfänger 7, 7a wird das Signal aufbereitet und über eine Datenleitung 20 einer Steuereinheit 10 zugeführt, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Computer ist.

An die Steuereinheit 10 sind ferner die Antriebe 14 für die Schranken 4, 4a angeschlossen, ebenso wie die Kartenleser 3, 3a über Datenleitungen 21 mit der Steuereinheit 10 verbunden sind.

Bei einem geschlossenen Parkhaus kann es vorteilhaft sein, den Zugang des Parkhauses über eine Tür 16 durch die Steuereinheit 10 überwachen zu lassen, wozu ein mit der Steuereinheit 10 verbundener Kartenleser 3b neben der Zugangstür 16 angeordnet ist.

Die der Parkfläche 1 zugeordnete Steuereinheit 10 ist über einen Datenbus, vorzugsweise eine serielle Datenleitung 22, mit einem Leitrechner 100 (Fig. 2) verbunden, der mehrere Parkhaussteuereinheiten 10, 10a bzw. Parkhausrechner bedient bzw. verwaltet.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Leitrechner 100 mit Dialogeinheiten 11, sogenannten Rent-O-Maten verbunden, an denen der Benutzer im Dialog mit dem

Leitrechner 100 einen Mietvertrag für ein gewünschtes Fahrzeug anfordern kann. Der Leitrechner 100 kann mit anderen Computern 30 zum Beispiel zur Abrechnung von Mietvorgängen verbunden sein. Neben Terminals 17 für die Leittechnik, den Supervisor oder den Operator ist der Leitrechner 100 noch mit einem Wartungsterminal 18 verbunden, das - z.B. über ein Modem - zeitweise mit dem Leitrechner 100 gekoppelt wird. Zum Ausdruck von Daten ist der Leitrechner ferner an einen Drucker 19 angeschlossen.

Zur Anmietung eines Fahrzeugs schiebt der Benutzer am Rent-O-Maten 11 seine Kennkarte ein, die eine übliche Kreditkarte, ein Firmenausweis oder auch eine spezielle Fahrzeugmietkarte sein kann. Der Leitrechner 100 prüft die eingeschobene Kennkarte und stellt fest, ob die Kennkarte die Berechtigung zur Anmietung eines Fahrzeugs hat. Im Dialog mit dem Leitrechner 100 wählt der Benutzer das gewünschte Fahrzeug aus und erhält die Standortinformation zum ausgewählten Fahrzeug. Nach Ende des Dialogs teilt der Leitrechner 100 die Kenndaten der Steuereinheit 10 der entsprechenden Parkfläche 1 mit, auf der das vom Benutzer gewünschte Fahrzeug abgestellt ist. Anderen an den Leitrechnern angeschlossenen Steuereinheiten 10a anderer Parkflächen könnten die Daten ebenfalls mitgeteilt werden, um eine Rückgabe des angemieteten Fahrzeuges auch an anderen Orten zu ermöglichen. Der Benutzer hat sich inzwischen gemäß der ihm gegebenen Standortinformation zur Parkfläche 1 begeben und führt seine Kennkarte in den Kartenleser 3b ein. Die Steuereinrichtung 10 überprüft die gelesenen Kenndaten mit den vom Leitrechner 100 übermittelten Daten und gibt - bei positivem Ergebnis - die Zugangstür 16 zur Parkfläche 1 frei.

Zur Erzielung einer hohen Sicherheit gegen unberechtigtes Benutzen der Fahrzeuge sind die Kraftfahrzeugschlüssel sowie die jeweiligen Kfz-Scheine in einem Tresor 25 eingeschlossen, welches von der Steuereinheit 10 nach Zugang des berechtigten Benutzers öffnend angesteuert wird. Der Benutzer kann so aus dem Tresor 25 den Schlüssel und den Kfz-Schein des ihm zugeordneten Kraftfahrzeugs entnehmen und fährt mit diesem Fahrzeug von einem Stellplatz 9 zur Ausfahrt 2a. Hier hat der Benutzer erneut seine Kennkarte in den Kartenleser 3a einzuschieben, um seine Ausfahrtberechtigung nachzuweisen. Während der Standzeit des Fahrzeugs vor der Schranke 4a wird von dem fahrzeugfesten Sender 50 (Fig. 2) mindestens der Kilometerstand und der Tankinhalt, vorzugsweise auch der Ölstand und/oder andere fahrzeugspezifische Betriebsdaten, über die Antennenschleife 5a dem Empfänger 7a mitgeteilt, der diese Daten über die Datenleitung 20 an die Steuereinrichtung 10 weitergibt. Vorzugsweise wird vom fahrzeugfesten Sender 50 auch eine fahrzeugeigene Kennung ausgestrahlt, so daß die Steuereinheit 10 überprüfen kann, ob der ausgewiesene Benutzer auch das Fahrzeug in Betrieb genommen hat, das ihm vom Leitrechner 100 zugewiesen wurde. Stimmen die erfaßten Kenndaten mit den vom Leitrechner 100 mit-

geteilten Kenndaten überein, wird der Antrieb 14 der Schranke 4a eingeschaltet und die Ausfahrt 2a freigegeben.

Wird das angemietete Fahrzeug zurückgebracht, hat sich der Benutzer an der Einfahrt 2 durch Einschieben seiner Kennkarte in den Kartenleser 3 auszuweisen. Während dieser Zeit überträgt der fahrzeugfeste Sender 50 sowohl die Fahrzeugkennung als auch fahrzeugspezifische Daten, nämlich Kilometerstand und Tankinhalt dem Empfänger 7 über die Antennenschleife 5. Bei positiver Prüfung der Zugangsberechtigung des Benutzers sowie des Fahrzeugs wird über den Antrieb 14 die Schranke 4 angehoben und die Einfahrt 2 freigegeben, während die fahrzeugspezifischen Daten abgespeichert und dem Mietvorgang zugeordnet werden. Die Steuereinheit 10 weist dem Fahrzeug einen bestimmten Stellplatz 9 zu, zu dessen Auffinden sie zweckmäßig in der Parkfläche 1 angeordnete Leitanzeigen 8 ansteuert. Der Benutzer führt das Fahrzeug unter Berücksichtigung der Leitanzeigen 8 zu dem entsprechenden Stellplatz 9. Vorzugsweise ist die Leitanzeige 8 aus beleuchtbaren Signalen gebildet, die sowohl im Boden als auch an der Decke (bei einem Parkhaus) angeordnet sein können.

Nach Abgabe des Fahrzeugs teilt die Steuereinheit 10 dem Leitreehner 100 über die serielle Datenleitung 22 die erfaßten fahrzeugspezifischen Kenndaten mit, aus denen der Leitreehner die Abrechnung erstellt und ggf. über den Drucker 19 ausdruckt. Auch ist ein direkter Datenaustausch z.B. mit Computern von Bankunternehmen möglich, um eine unmittelbare Belastung eines Kontos des Benutzers auszuführen.

Es kann vorteilhaft sein, zur Weitergabe von Informationen an den Benutzer mit der Steuereinheit 10 ein Display 12 anzusteuern, was z.B. in der Ein- und/oder Ausfahrt angeordnet sein könnte.

Wie im Ablaufplan in Fig. 3 dargestellt, kann es vorteilhaft sein, nach der Einfahrt eines Kraftfahrzeugs zum Mietende das Kraftfahrzeug einem Fahrzeugcheck zu unterziehen. Hatte das Fahrzeug z.B. eine Panne während der Mietdauer, wird es entsprechend der Entscheidungsraute 35 der Aufsicht zugeführt, welche die notwendigen Schritte zur Instandsetzung oder dgl. einleitet. Ein ohne Panne eingehendes Kraftfahrzeug wird auf einem Umschlagplatz 36 einer optischen Kontrolle unterzogen und die dabei ermittelten Daten über eine mobile Datenerfassung 13 (Fig. 2), vorzugsweise Datentelefon, dem Leitreehner 100 mitgeteilt. Entsprechend dem durchgeführten Fahrzeugcheck am Umschlagplatz 36 wird das Fahrzeug, wenn notwendig, einer Werkstatt 37 zur Reparatur, Wartung, zum Waschen, zur Innenreinigung oder zur Ergänzung von Betriebsmitteln zugeführt. Ist eine Wartung nicht notwendig, wird noch geprüft, ob das Fahrzeug aufzutanken ist, wonach das Fahrzeug dann auf den zugeordneten Stellplatz 9 für einen nächsten Mietvorgang eingestellt wird.

In Fig. 4 ist eine fahrzeugfeste Erfassungseinrichtung für die Fahrzeugbetriebsdaten gezeigt. So erfaßt

z.B. ein Analogmeßgerät 51 den Flüssigkeitsstand im Tank 54 des Fahrzeuges. Hierzu liegt auf dem Flüssigkeitsspiegel ein Schwimmer 56, der über einen um den Drehpunkt 57 verschwenkbaren Hebel 58 den Abgriff 60 eines Schleifwiderstandes 59 bewegt, an dem eine Versorgungsspannung anliegt. Durch Verschieben des Abgriffs 60 längs des Widerstandes 59 ist die zwischen den Punkten 61 und 62 abgreifbare Meßspannung bestimmt, die als dem Tankinhalt proportionaler Wert einem Analog/Digital-Wandler 52 zugeführt ist. Dieser setzt den analogen Proportionalwert in eine 8-Bit Information um, die parallel dem Sender 50 mitgeteilt und von diesem als 8-Bit Wert gesendet wird. Nach Empfang in der Empfangseinrichtung 7, 7a wird diese 8-Bit Information der Steuereinheit 10 mitgeteilt, die entsprechend einer abgespeicherten Eichkurve den entsprechenden Tankinhalt in Litern für eine folgende Abrechnung ermittelt.

Da die Steuereinrichtung aufgrund der Fahrzeugkennung den Fahrzeugtyp erfaßt hat, kann sie die jeweils erforderliche Eichkurve zur Feststellung des Tankinhalts aus einem Speicher abrufen.

Zur Erfassung der Fahrstrecke ist ein Impulszähler 53 vorgesehen, dessen Speicherinhalt als Absolutwert in 8-Bit Form vom Sender 50 abgestrahlt wird. Der Impulszähler 52 weist einen Sensor 63 auf, der pro Umlauf eines Rades 65 eine vorbeilaufende Marke 64 erfaßt und einen Impuls abgibt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, die von verschiedenen Benutzern geführt werden, mit einer Parkfläche (1) mit mindestens einer Einfahrt (2) und einer Ausfahrt (2a), die durch Sperren (4, 4a) gesichert sind, mit mindestens einer Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) für eine Benutzerzugangskontrolle, und einer im Bereich der Sperre (4, 4a) angeordneten Empfangseinrichtung (7, 7a) für von einem fahrzeugfesten Sender (50) ausgesendete Fahrzeugbetriebsdaten, wie kilometerstand, Tankinhalt, Ölstand oder dergleichen, sowie einer zentralen Steuereinheit (10), die mit den Sperren (4, 4a), der Datenerfassungseinrichtung (3, 3a), der Empfangseinrichtung (7, 7a) und einem Leitreehner (100) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitreehner (100) mit einer Dialogeinheit (11) zur Fahrzeugwahl durch den berechtigten Benutzer in Verbindung steht und daß die Steuereinheit (10) einen automatischen Tresor zur Entnahme von Kraftfahrzeugschlüssel und Kraftfahrzeugschein ansteuert und daß in Fahrtrichtung (15) vor der Sperre (4, 4a) an der Einfahrt (2) bzw. Ausfahrt (2a) eine Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) für eine Benutzerzugangskontrolle angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinrichtung (7, 7a) eine in der Fahrbahn (6) angeordnete Antennenschleife (5, 5a) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (10) Leitanzeigen (8) zur Rückführung eines Fahrzeugs auf einen vorbestimmten Stellplatz (9) ansteuert.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (10) ein Computer, vorzugsweise ein Personalcomputer ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) ein Kartenleser oder ein abgestrahlte Informationen empfangender Empfänger ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Analogmeßgerät (51) einen dem Tankinhalt entsprechenden Proportionalwert über einen Analog/Digital-Wandler (52) dem Sender (50) übermittelt.
7. Verfahren zur Erfassung von Fahrzeugsbetriebsdaten für eine Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Proportionalwert als Digitalwert gesendet und in der zentralen Steuereinheit (10) in einen entsprechenden Literwert umgesetzt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeugbetriebsdaten vom Sender (50) als 8-Bit Information abgestrahlt sind.

#### Claims

1. Device for the management of a multiplicity of vehicles which are driven by different users, having a parking area (1) with at least one entry (2) and one exit (2a) which are safeguarded by barriers (4, 4a), with at least one data acquisition facility (3, 3a) for a user access check, and a receiving facility (7, 7a) located in the zone of the barrier (4, 4a) for operational vehicle data like mileage, tank contents, oil level and the like, transmitted by a transmitter (50) fixed in the vehicle to a central control unit (10) which is linked to the barriers (4, 4a), to the data acquisition facility (3, 3a), to the receiving facility (7, 7a) and to a master computer (100), characterized in that the master computer (100) is connected to an interactive unit (11) for the choice of vehicle by

the authorised user and that the control unit (10) selects an automatic safe for removing the vehicle keys and the vehicle licence and that in the travelling direction (15) in front of the barrier (4, 4a) at the entry (2) or exit (2a), a data acquisition facility (3, 3a) is located for a user access check.

2. Device according to Claim 1, characterized in that the receiving facility (7, 7a) has an aerial loop (5, 5a) located in the roadway (6).
3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in that the control unit (10) selects routing signs (8) for the return of a vehicle to a predetermined parking place (9).
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the control unit (10) is a computer, preferably a personal computer.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the data acquisition facility (3, 3a) is a card reader or a radiated information-receiving receiver.
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized in that an analog measuring instrument (51) passes on a proportional value corresponding to the tank contents via an analog/digital converter (52) to the transmitter (50).
7. Method for acquisition of operational vehicle data for a device according to Claim 6, characterized in that the proportional value is transmitted as a digital value and is converted in the central control unit (10) into a corresponding litre value.
8. Method according to Claim 7, characterized in that the vehicle operating data are emitted from the transmitter (50) as 8-bit information.

#### Revendications

1. Dispositif pour la gestion d'une pluralité de véhicules automobiles qui sont conduits par différents utilisateurs, comportant une aire de parcage (1) ayant au moins une entrée (2) et une sortie (2a) qui sont protégées par des barrages (4, 4a), au moins un dispositif de saisie de données (3, 3a) pour un contrôle de l'accès des utilisateurs, et un dispositif récepteur (7, 7a) placé dans la zone du barrage (4, 4a) et destiné à recevoir des données d'utilisation des véhicules telles que kilométrage au compteur, contenu du réservoir, niveau d'huile ou données analogues émises par un émetteur (50) attaché à chaque véhicule, ainsi qu'un organe de commande central (10) qui est relié aux barrages (4, 4a), au

dispositif de saisie de données (3, 3a), au dispositif récepteur (7, 7a) et à un ordinateur pilote (100), caractérisé par le fait que l'ordinateur pilote (100) est relié à un appareil de dialogue (11) pour le choix d'un véhicule par l'utilisateur autorisé, que l'organe de commande (10) commande un coffre automatique pour le retrait de la clé et de la carte grise du véhicule, et qu'un dispositif de saisie de données (3, 3a) pour un contrôle de l'accès des utilisateurs est placé à l'entrée (2) et à la sortie (2a) devant le barrage (4, 4a) dans le sens de circulation (15).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif récepteur (7, 7a) présente une boucle antenne (5, 5a) placée dans la chaussée (6).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'organe de commande (10) déclenche des indicateurs de direction (8) pour le retour d'un véhicule à une place de parcage (9) fixée à l'avance.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe de commande est un ordinateur, de préférence un ordinateur personnel.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le dispositif de saisie de données (3, 3a) est un lecteur de cartes ou un récepteur recevant des informations transmises par rayonnement.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'un appareil de mesure analogique (51) communique une valeur proportionnelle correspondant au contenu du réservoir à l'émetteur (50) par l'intermédiaire d'un convertisseur analogique-numérique (52).
7. Procédé de saisie de données d'utilisation de véhicules pour un dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la valeur proportionnelle est émise sous forme de valeur numérique et est convertie dans l'organe de commande central (10) en une valeur en litres correspondante.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les données d'utilisation de véhicules sont émises par l'émetteur (50) sous forme d'information à huit bits.

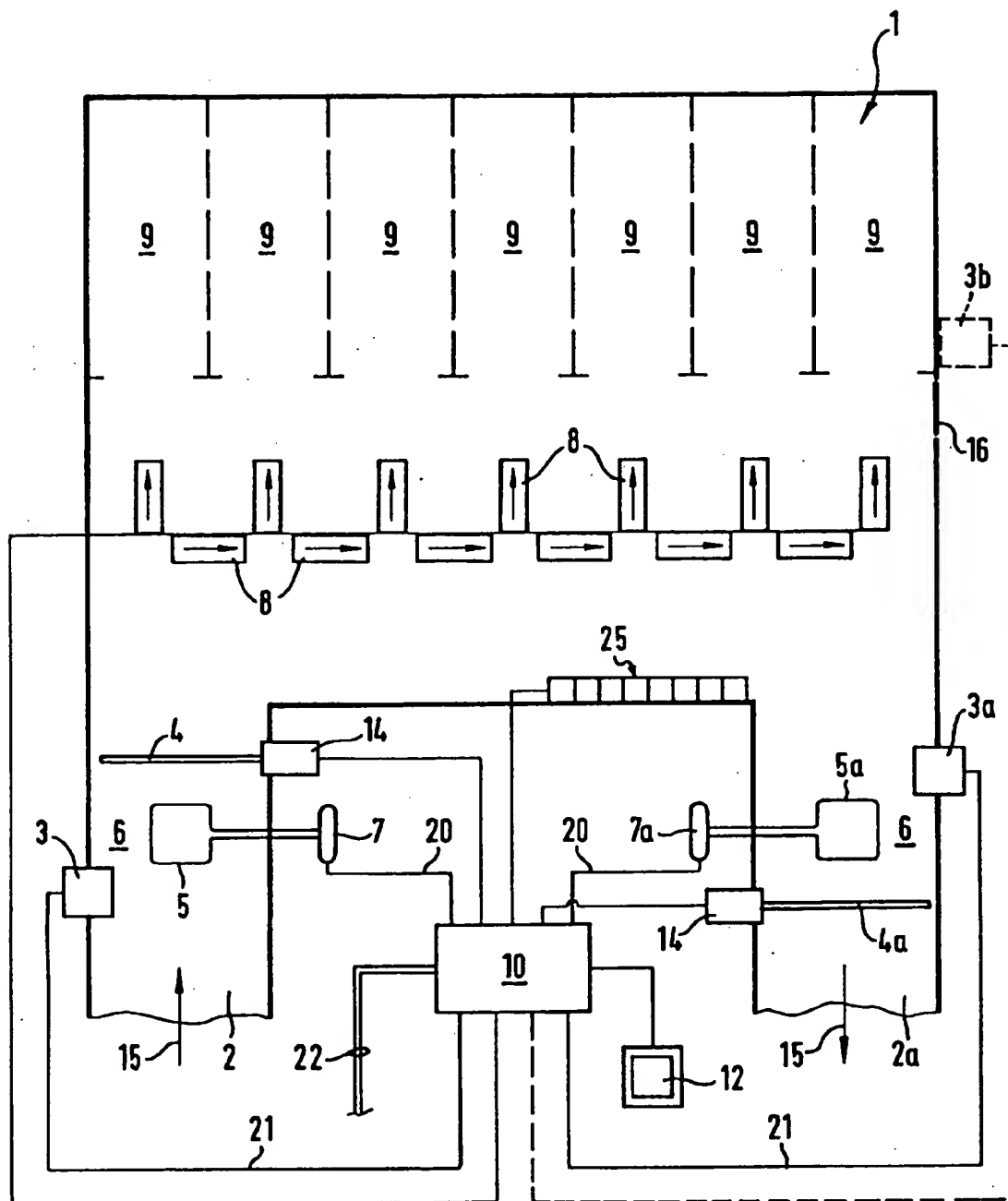


Fig. 1

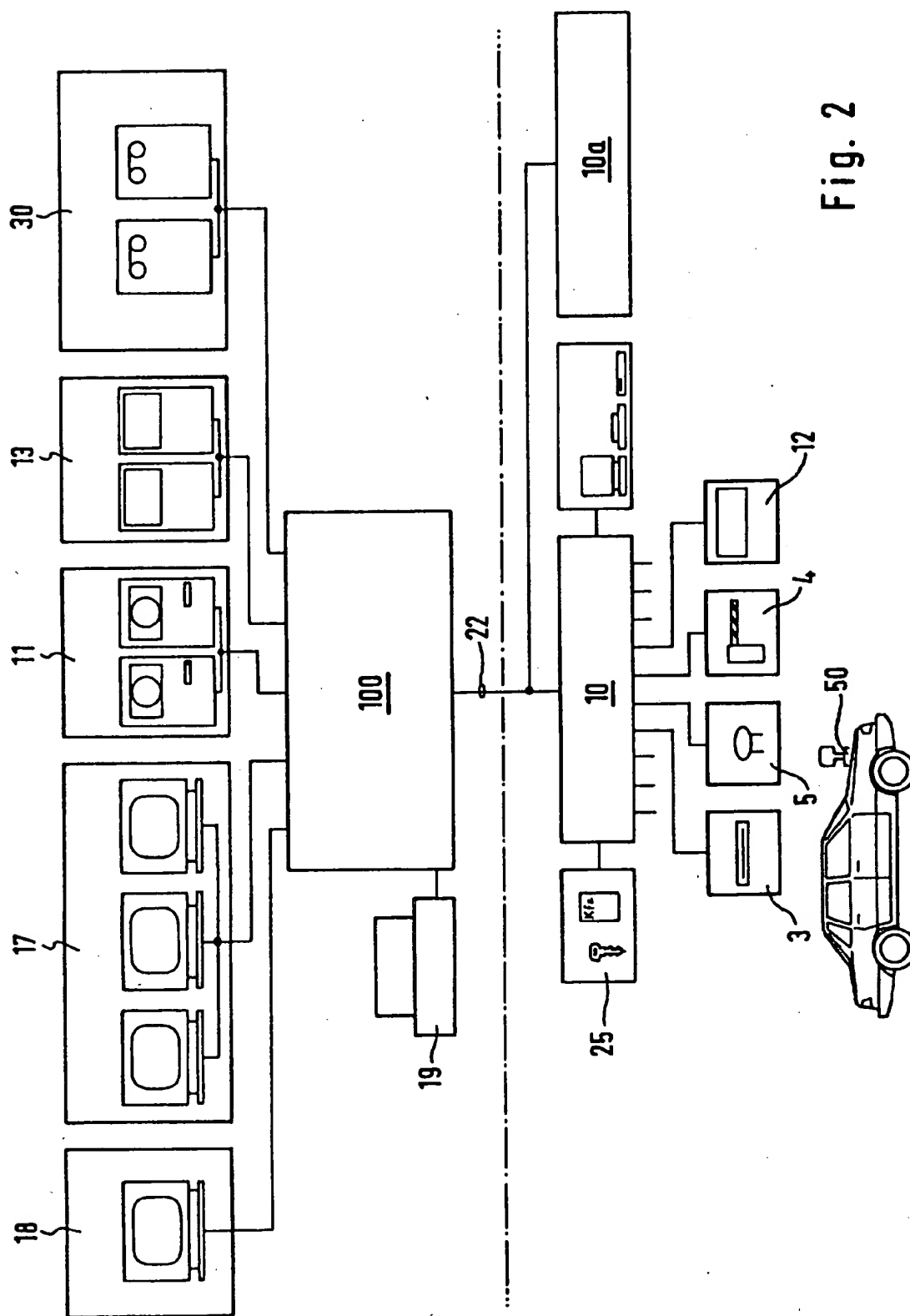


Fig. 2



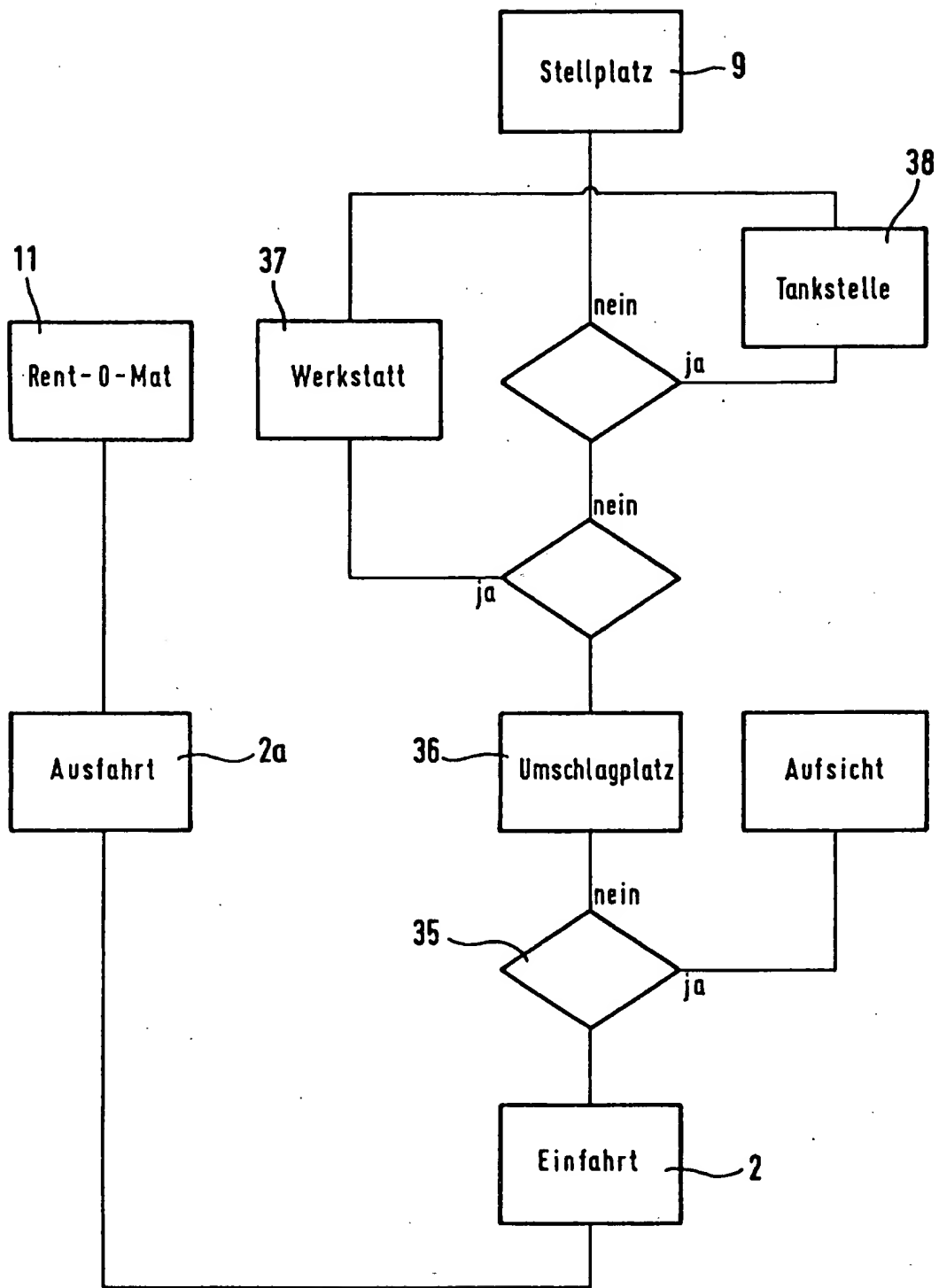


Fig. 3

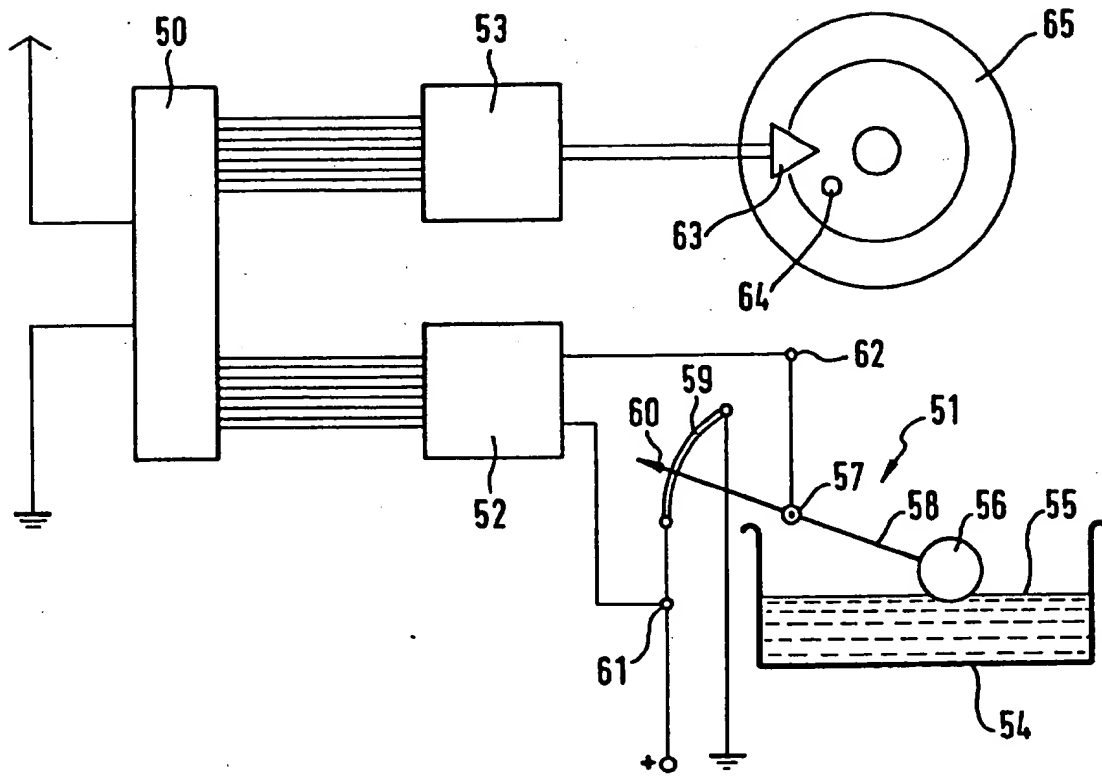


Fig. 4

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 433 740 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04H 6/42**, G07B 15/04,  
G07C 5/08, G07F 7/00

(21) Anmeldenummer: 90123030.0

(22) Anmeldetag: 01.12.1990

**(54) Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen**

Device for the administration of a multitude of vehicles

Dispositif pour la gestion d'une pluralité de voitures

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: 20.12.1989 DE 3942070

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.06.1991 Patentblatt 1991/26

(73) Patentinhaber: CarPool GmbH  
55130 Mainz (DE)

(72) Erfinder:  
• Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

(74) Vertreter: Wasmuth, Rolf, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwalt W. Jackisch & Partner  
Menzelstrasse 40  
D-70192 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 041 741	EP-A- 0 212 842
EP-A- 0 367 725	WO-A-88/08910
DE-A- 3 342 217	FR-A- 2 405 524
GB-A- 2 169 173	US-A- 3 624 608
US-A- 3 754 122	US-A- 4 009 375

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 433 740 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, die von verschiedenen Benutzern geführt werden und ein Verfahren zur Erfassung von Fahrzeugbetriebsdaten.

An der Schnittstelle des Individualverkehrs zum öffentlichen Mehrpersonenverkehr treten immer wieder Probleme hinsichtlich der benötigten Parkflächen für die Kraftfahrzeuge des Individualverkehrs auf. So müssen zentrale Bahnstationen, Flughäfen oder dgl. eine hohe Zahl von Parkplätzen aufweisen, um dem anreisenden Individualverkehr ausreichend Parkraum zur Verfügung zu stellen.

Neben den Reisenden benötigen auch die Mitarbeiter des Nah- bzw. Fernverkehrs ausreichend Parkraum zum Abstellen ihrer Kraftfahrzeuge. Dabei ist zu berücksichtigen, daß z.B. bei Flughäfen das fliegende Personal oft mehrere Tage abwesend ist, die Fahrzeuge des fliegenden Personals also mehrere Tage Parkraum benötigen.

Zur Einsparung von Parkraum wäre es vorteilhaft, wenn das fliegende Personal mit Mietfahrzeugen anfährt, die während der Abwesenheit des fliegenden Personals durch andere Personen genutzt werden können. Diese Überlegungen sind in der Praxis aber kaum durchsetzbar, da die Vermietung von Kraftfahrzeugen, deren Instandhaltung und Wartung einen äußerst hohen Personalbestand erfordert.

Aus der US-A 3,624,608 ist eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, bei dem mehrere Benutzer ein oder mehrere Kraftfahrzeuge gemeinschaftlich nutzen. Jeder Benutzer hat grundsätzlich berechtigten Zugang zu jedem einzelnen Fahrzeug. Nach dem Einsteigen in ein Fahrzeug mit einem dem Benutzer ohne weiteres zugänglichen Schlüssel muß er sich dem System gegenüber als rechtmäßiger Benutzer zu erkennen geben. Hierzu ist im Fahrzeug ein Kartenleser angeordnet, in den der Benutzer eine Berechtigungskarte, eine Kreditkarte o. dgl. einstecken muß. Die vom Kartenleser gelesenen Daten werden zusammen mit fahrzeugspezifischen Kenn- und Verbrauchsdaten elektromagnetisch oder in anderer Weise an einen Leitreechner weitergegeben, welcher die Daten prüft, abspeichert und - bei berechtigter Nutzung - eine Ausfahrsperrung öffnet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Vermietung von Kraftfahrzeugen an beliebige Personen anzugeben, die nur einen minimalen Personalbestand erfordert und dennoch eine schnelle Vermietung mit hoher Sicherheit gegen unbefugte Kraftfahrzeugbenutzung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Vermietung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, bei denen unterschiedliche, nicht bekannte Benutzer unterschied-

liche Fahrzeuge an unterschiedlichen Orten nutzen können, wird vor der Benutzung des Fahrzeugs dem Benutzer der Kraftfahrzeugschlüssel sowie der Kraftfahrzeugschein über einen gesteuerten Tresor ausgehändigt. Der Benutzer sucht sich zunächst über eine Dialogeinheit das von ihm gewünschte Fahrzeug aus, worauf der Leitreechner - nach Überprüfung der Daten - einen entsprechenden Tresor zur Entnahme von Kraftfahrzeugschlüssel und Kraftfahrzeugschein ansteuert. Erst jetzt ist der Benutzer bei dem System als rechtmäßiger Benutzer registriert und kann sich zum Fahrzeug begeben. Vor Ausfahrt von der Parkfläche wird im Bereich der Sperre eine erneute Zugangskontrolle durchgeführt, wobei die fahrzeugspezifischen Kenn- und Verbrauchsdaten vor oder während dem Durchfahren der Sperre vom System erfaßt werden.

Die Wartezeit eines Fahrzeuges vor einer Sperre zur Überprüfung der Berechtigung des Benutzers ist ausreichend, um zeitgleich über einen fahrzeugfesten Sender Daten auszutauschen. Vorzugsweise wird auch eine fahrzeugeigene Kennung übermittelt, durch die eine Überprüfung möglich wird, ob der ausgewiesene Benutzer einen zulässigen Zugriff auf das vor der Schranke stehende Fahrzeug hat.

Entsprechend dem Vorgang bei der Ausfahrt von der Parkfläche werden bei der Einfahrt auf die Parkfläche ebenfalls Daten erfaßt, so daß alle Daten zur Abrechnung des Mietvorgangs vorliegen. Die Abrechnung des Mietvorgangs erfolgt zweckmäßig durch den Leitreechner.

Zweckmäßig weist die Empfangsvorrichtung eine in der Fahrbahn der Parkfläche angeordnete Antennenschleife auf, welche gegen Verschmutzung unempfindlich ist. Derartige Antennenschleifen haben sich in Verbindung mit Ampelanlagen für Kraftfahrzeuge bewährt.

Um ein einfahrendes Fahrzeug rasch zu einem vorgesehenen Stellplatz zu führen, sind Leitanzeigen vorgesehen, die nach Einfahrt des Fahrzeugs von der Steuereinheit angesteuert sind.

Weitere Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Erfassung von Fahrzeugbetriebsdaten gemäß den Merkmalen des Anspruchs 7.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, die in schematischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt und nachfolgend im einzelnen beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Verwaltung von Kraftfahrzeugen,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung der in der Vorrichtung nach Fig. 1 verwendeten Steuereinrichtung mit daran angeschlossenen Peripheriegeräten,

Fig. 3 einen Ablaufplan zum Betrieb der Vorrichtung

nach Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Erfassungsvorrichtung für Fahrzeugbetriebsdaten mit angeschlossenem Sender.

In der schematischen Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 1 ist mit 1 die Parkfläche bezeichnet, die auch ein Parkhaus oder dgl. sein kann. Die Parkfläche 1 ist eingefriedet; über eine Einfahrt 2 können Kraftfahrzeuge zu den vorgesehenen Stellplätzen 9 einfahren und über eine Ausfahrt 2a die Parkfläche 1 verlassen. Ein- und Ausfahrt sind durch eine Sperre wie eine Schranke 4 bzw. 4a gesichert, wobei in Fahrtrichtung vor der Schranke 4 bzw. 4a ein Kartenleser 3 bzw. 3a als Datenerfassungseinrichtung aufgestellt ist. Als Sperren sind insbesondere auch Rolltore, Gitter oder dgl. einsetzbar. Die Schranke 4, 4a und die Kartenleser 3, 3a sind derart zueinander angeordnet, daß der Führer eines vor der Schranke wartenden Fahrzeugs den Kartenleser 3, 3a vom Fahrersitz aus durch das Fenster der Fahrtür bedienen bzw. erreichen kann.

Anstelle eines Kartenlesers 3 bzw. 3a kann auch ein Empfänger als Datenerfassungseinrichtung vorgesehen sein. Der Empfänger empfängt von einem personenspezifischen Sender kleiner Leistung, der Scheckkartengröße haben kann, alle personenspezifischen Daten zur Identifikation des Berechtigten.

Zwischen der Schranke 4 bzw. 4a und dem Kartenleser 3 bzw. 3a ist in Fahrtrichtung 15 vor der Schranke in der Fahrbahn 6 eine Antennenschleife 5, 5a eingelassen, die von einem fahrzeugfesten Sender 50 (Fig. 2) ausgesendete Fahrzeugbetriebsdaten wie Kilometerstand, Tankinhalt, Ölstand oder dgl. aufnimmt und an eine Empfangseinrichtung wie einen Empfänger 7, 7a weitergibt. Vorteilhaft sendet der Sender 50 eine fahrzeugspezifische Kennung aus, mit der das Fahrzeug identifizierbar ist. Im Empfänger 7, 7a wird das Signal aufbereitet und über eine Datenleitung 20 einer Steuereinheit 10 zugeführt, welche im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Computer ist.

An die Steuereinheit 10 sind ferner die Antriebe 14 für die Schranken 4, 4a angeschlossen, ebenso wie die Kartenleser 3, 3a über Datenleitungen 21 mit der Steuereinheit 10 verbunden sind.

Bei einem geschlossenen Parkhaus kann es vorteilhaft sein, den Zugang des Parkhauses über eine Tür 16 durch die Steuereinheit 10 überwachen zu lassen, wozu ein mit der Steuereinheit 10 verbundener Kartenleser 3b neben der Zugangstür 16 angeordnet ist.

Die der Parkfläche 1 zugeordnete Steuereinheit 10 ist über einen Datenbus, vorzugsweise eine serielle Datenleitung 22, mit einem Leitrechner 100 (Fig. 2) verbunden, der mehrere Parkhaussteuereinheiten 10, 10a bzw. Parkhausrechner bedient bzw. verwaltet.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Leitrechner 100 mit Dialogeinheiten 11, sogenannten Rent-O-Maten verbunden, an denen der Benutzer im Dialog mit dem

Leitrechner 100 einen Mietvertrag für ein gewünschtes Fahrzeug anfordern kann. Der Leitrechner 100 kann mit anderen Computern 30 zum Beispiel zur Abrechnung von Mietvorgängen verbunden sein. Neben Terminals 17 für die Leittechnik, den Supervisor oder den Operator ist der Leitrechner 100 noch mit einem Wartungsterminal 18 verbunden, das - z.B. über ein Modem - zeitweise mit dem Leitrechner 100 gekoppelt wird. Zum Ausdruck von Daten ist der Leitrechner ferner an einen Drucker 19 angeschlossen.

Zur Anmietung eines Fahrzeugs schiebt der Benutzer am Rent-O-Maten 11 seine Kennkarte ein, die eine übliche Kreditkarte, ein Firmenausweis oder auch eine spezielle Fahrzeugmietkarte sein kann. Der Leitrechner 100 prüft die eingeschobene Kennkarte und stellt fest, ob die Kennkarte die Berechtigung zur Anmietung eines Fahrzeugs hat. Im Dialog mit dem Leitrechner 100 wählt der Benutzer das gewünschte Fahrzeug aus und erhält die Standortinformation zum ausgewählten Fahrzeug. Nach Ende des Dialogs teilt der Leitrechner 100 die Kenndaten der Steuereinheit 10 der entsprechenden Parkfläche 1 mit, auf der das vom Benutzer gewünschte Fahrzeug abgestellt ist. Anderen an den Leitrechnern angeschlossenen Steuereinheiten 10a anderer Parkflächen könnten die Daten ebenfalls mitgeteilt werden, um eine Rückgabe des angemieteten Fahrzeuges auch an anderen Orten zu ermöglichen. Der Benutzer hat sich inzwischen gemäß der ihm gegebenen Standortinformation zur Parkfläche 1 begeben und führt seine Kennkarte in den Kartenleser 3b ein. Die Steuereinrichtung 10 überprüft die gelesenen Kenndaten mit den vom Leitrechner 100 übermittelten Daten und gibt - bei positivem Ergebnis - die Zugangstür 16 zur Parkfläche 1 frei.

Zur Erzielung einer hohen Sicherheit gegen unberechtigtes Benutzen der Fahrzeuge sind die Kraftfahrzeugschlüssel sowie die jeweiligen Kfz-Scheine in einem Tresor 25 eingeschlossen, welches von der Steuereinheit 10 nach Zugang des berechtigten Benutzers öffnend angesteuert wird. Der Benutzer kann so aus dem Tresor 25 den Schlüssel und den Kfz-Schein des ihm zugeordneten Kraftfahrzeugs entnehmen und fährt mit diesem Fahrzeug von einem Stellplatz 9 zur Ausfahrt 2a. Hier hat der Benutzer erneut seine Kennkarte in den Kartenleser 3a einzuschieben, um seine Ausfahrberechtigung nachzuweisen. Während der Standzeit des Fahrzeugs vor der Schranke 4a wird von dem fahrzeugfesten Sender 50 (Fig. 2) mindestens der Kilometerstand und der Tankinhalt, vorzugsweise auch der Ölstand und/oder andere fahrzeugspezifische Betriebsdaten, über die Antennenschleife 5a dem Empfänger 7a mitgeteilt, der diese Daten über die Datenleitung 20 an die Steuereinrichtung 10 weitergibt. Vorzugsweise wird vom fahrzeugfesten Sender 50 auch eine fahrzeugeigene Kennung ausgestrahlt, so daß die Steuereinheit 10 überprüfen kann, ob der ausgewiesene Benutzer auch das Fahrzeug in Betrieb genommen hat, das ihm vom Leitrechner 100 zugewiesen wurde. Stimmen die erfaßten Kenndaten mit den vom Leitrechner 100 mit-

geteilten Kenndaten überein, wird der Antrieb 14 der Schranke 4a eingeschaltet und die Ausfahrt 2a freigegeben.

Wird das angemietete Fahrzeug zurückgebracht, hat sich der Benutzer an der Einfahrt 2 durch Einschleusen seiner Kennkarte in den Kartenleser 3 auszuweisen. Während dieser Zeit überträgt der fahrzeugfeste Sender 50 sowohl die Fahrzeugkennung als auch fahrzeugspezifische Daten, nämlich Kilometerstand und Tankinhalt dem Empfänger 7 über die Antennenschleife 5. Bei positiver Prüfung der Zugangsberechtigung des Benutzers sowie des Fahrzeugs wird über den Antrieb 14 die Schranke 4 angehoben und die Einfahrt 2 freigegeben, während die fahrzeugspezifischen Daten abgespeichert und dem Mietvorgang zugeordnet werden. Die Steuereinheit 10 weist dem Fahrzeug einen bestimmten Stellplatz 9 zu, zu dessen Auffinden sie zweckmäßig in der Parkfläche 1 angeordnete Leitanzeigen 8 ansteuert. Der Benutzer führt das Fahrzeug unter Berücksichtigung der Leitanzeigen 8 zu dem entsprechenden Stellplatz 9. Vorzugsweise ist die Leitanzeige 8 aus beleuchtbaren Signalen gebildet, die sowohl im Boden als auch an der Decke (bei einem Parkhaus) angeordnet sein können.

Nach Abgabe des Fahrzeugs teilt die Steuereinheit 10 dem Leitreechner 100 über die serielle Datenleitung 22 die erfaßten fahrzeugspezifischen Kenndaten mit, aus denen der Leitreechner die Abrechnung erstellt und ggf. über den Drucker 19 ausdruckt. Auch ist ein direkter Datenaustausch z.B. mit Computern von Bankunternehmen möglich, um eine unmittelbare Belastung eines Kontos des Benutzers auszuführen.

Es kann vorteilhaft sein, zur Weitergabe von Informationen an den Benutzer mit der Steuereinheit 10 ein Display 12 anzusteuern, was z.B. in der Ein- und/oder Ausfahrt angeordnet sein könnte.

Wie im Ablaufplan in Fig. 3 dargestellt, kann es vorteilhaft sein, nach der Einfahrt eines Kraftfahrzeugs zum Mietende das Kraftfahrzeug einem Fahrzeugcheck zu unterziehen. Hatte das Fahrzeug z.B. eine Panne während der Mietdauer, wird es entsprechend der Entscheidungsraute 35 der Aufsicht zugeführt, welche die notwendigen Schritte zur Instandsetzung oder dgl. einleitet. Ein ohne Panne eingehendes Kraftfahrzeug wird auf einem Umschlagplatz 36 einer optischen Kontrolle unterzogen und die dabei ermittelten Daten über eine mobile Datenerfassung 13 (Fig. 2), vorzugsweise Datentelefon, dem Leitreechner 100 mitgeteilt. Entsprechend dem durchgeführten Fahrzeugcheck am Umschlagplatz 36 wird das Fahrzeug, wenn notwendig, einer Werkstatt 37 zur Reparatur, Wartung, zum Waschen, zur Innenreinigung oder zur Ergänzung von Betriebsmitteln zugeführt. Ist eine Wartung nicht notwendig, wird noch geprüft, ob das Fahrzeug aufzutanken ist, wonach das Fahrzeug dann auf den zugeordneten Stellplatz 9 für einen nächsten Mietvorgang eingestellt wird.

In Fig. 4 ist eine fahrzeugfeste Erfassungseinrichtung für die Fahrzeugbetriebsdaten gezeigt. So erfaßt

z.B. ein Analogmeßgerät 51 den Flüssigkeitsstand im Tank 54 des Fahrzeuges. Hierzu liegt auf dem Flüssigkeitsspiegel ein Schwimmer 56, der über einen um den Drehpunkt 57 verschwenkbaren Hebel 58 den Abgriff 60 eines Schleifwiderstandes 59 bewegt, an dem eine Versorgungsspannung anliegt. Durch Verschieben des Abgriffs 60 längs des Widerstandes 59 ist die zwischen den Punkten 61 und 62 abgreifbare Meßspannung bestimmt, die als dem Tankinhalt proportionaler Wert einem Analog/Digital-Wandler 52 zugeführt ist. Dieser setzt den analogen Proportionalwert in eine 8-Bit Information um, die parallel dem Sender 50 mitgeteilt und von diesem als 8-Bit Wert gesendet wird. Nach Empfang in der Empfangseinrichtung 7, 7a wird diese 8-Bit Information der Steuereinheit 10 mitgeteilt, die entsprechend einer abgespeicherten Eichkurve den entsprechenden Tankinhalt in Litern für eine folgende Abrechnung ermittelt.

Da die Steuereinrichtung aufgrund der Fahrzeugkennung den Fahrzeugtyp erfaßt hat, kann sie die jeweils erforderliche Eichkurve zur Feststellung des Tankinhalts aus einem Speicher abrufen.

Zur Erfassung der Fahrstrecke ist ein Impulszähler 53 vorgesehen, dessen Speicherinhalt als Absolutwert in 8-Bit Form vom Sender 50 abgestrahlt wird. Der Impulszähler 52 weist einen Sensor 63 auf, der pro Umlauf eines Rades 65 eine vorbeilaufende Marke 64 erfaßt und einen Impuls abgibt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verwaltung einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen, die von verschiedenen Benutzern geführt werden, mit einer Parkfläche (1) mit mindestens einer Einfahrt (2) und einer Ausfahrt (2a), die durch Sperren (4, 4a) gesichert sind, mit mindestens einer Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) für eine Benutzerzugangskontrolle, und einer im Bereich der Sperre (4, 4a) angeordneten Empfangseinrichtung (7, 7a) für von einem fahrzeugfesten Sender (50) ausgesendete Fahrzeugbetriebsdaten, wie Kilometerstand, Tankinhalt, Ölstand oder dergleichen, sowie einer zentralen Steuereinheit (10), die mit den Sperren (4, 4a), der Datenerfassungseinrichtung (3, 3a), der Empfangseinrichtung (7, 7a) und einem Leitreechner (100) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitreechner (100) mit einer Dialogeinheit (11) zur Fahrzeugwahl durch den berechtigten Benutzer in Verbindung steht und daß die Steuereinheit (10) einen automatischen Tresor zur Entnahme von Kraftfahrzeugschlüssel und Kraftfahrzeugschein ansteuert und daß in Fahrtrichtung (15) vor der Sperre (4, 4a) an der Einfahrt (2) bzw. Ausfahrt (2a) eine Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) für eine Benutzerzugangskontrolle angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinrichtung (7, 7a) eine in der Fahrbahn (6) angeordnete Antennenschleife (5, 5a) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (10) Leitanzeigen (8) zur Rückführung eines Fahrzeugs auf einen vorbestimmten Stellplatz (9) ansteuert.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (10) ein Computer, vorzugsweise ein Personalcomputer ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenerfassungseinrichtung (3, 3a) ein Kartenleser oder ein abgestrahlte Informationen empfangender Empfänger ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Analogmeßgerät (51) einen dem Tankinhalt entsprechenden Proportionalwert über einen Analog/Digital-Wandler (52) dem Sender (50) übermittelt.
7. Verfahren zur Erfassung von Fahrzeugsbetriebsdaten für eine Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Proportionalwert als Digitalwert gesendet und in der zentralen Steuereinheit (10) in einen entsprechenden Literwert umgesetzt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeugbetriebsdaten vom Sender (50) als 8-Bit Information abgestrahlt sind.

#### Claims

1. Device for the management of a multiplicity of vehicles which are driven by different users, having a parking area (1) with at least one entry (2) and one exit (2a) which are safeguarded by barriers (4, 4a), with at least one data acquisition facility (3, 3a) for a user access check, and a receiving facility (7, 7a) located in the zone of the barrier (4, 4a) for operational vehicle data like mileage, tank contents, oil level and the like, transmitted by a transmitter (50) fixed in the vehicle to a central control unit (10) which is linked to the barriers (4, 4a), to the data acquisition facility (3, 3a), to the receiving facility (7, 7a) and to a master computer (100), characterized in that the master computer (100) is connected to an interactive unit (11) for the choice of vehicle by

the authorised user and that the control unit (10) selects an automatic safe for removing the vehicle keys and the vehicle licence and that in the travelling direction (15) in front of the barrier (4, 4a) at the entry (2) or exit (2a), a data acquisition facility (3, 3a) is located for a user access check.

2. Device according to Claim 1, characterized in that the receiving facility (7, 7a) has an aerial loop (5, 5a) located in the roadway (6).
3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in that the control unit (10) selects routing signs (8) for the return of a vehicle to a predetermined parking place (9).
4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the control unit (10) is a computer, preferably a personal computer.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the data acquisition facility (3, 3a) is a card reader or a radiated information-receiving receiver.
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized in that an analog measuring instrument (51) passes on a proportional value corresponding to the tank contents via an analog/digital converter (52) to the transmitter (50).
7. Method for acquisition of operational vehicle data for a device according to Claim 6, characterized in that the proportional value is transmitted as a digital value and is converted in the central control unit (10) into a corresponding litre value.
8. Method according to Claim 7, characterized in that the vehicle operating data are emitted from the transmitter (50) as 8-bit information.

#### Revendications

1. Dispositif pour la gestion d'une pluralité de véhicules automobiles qui sont conduits par différents utilisateurs, comportant une aire de parcage (1) ayant au moins une entrée (2) et une sortie (2a) qui sont protégées par des barrages (4, 4a), au moins un dispositif de saisie de données (3, 3a) pour un contrôle de l'accès des utilisateurs, et un dispositif récepteur (7, 7a) placé dans la zone du barrage (4, 4a) et destiné à recevoir des données d'utilisation des véhicules telles que kilométrage au compteur, contenu du réservoir, niveau d'huile ou données analogues émises par un émetteur (50) attaché à chaque véhicule, ainsi qu'un organe de commande central (10) qui est relié aux barrages (4, 4a), au

- dispositif de saisie de données (3, 3a), au dispositif récepteur (7, 7a) et à un ordinateur pilote (100), caractérisé par le fait que l'ordinateur pilote (100) est relié à un appareil de dialogue (11) pour le choix d'un véhicule par l'utilisateur autorisé, que l'organe de commande (10) commande un coffre automatique pour le retrait de la clé et de la carte grise du véhicule, et qu'un dispositif de saisie de données (3, 3a) pour un contrôle de l'accès des utilisateurs est placé à l'entrée (2) et à la sortie (2a) devant le barrage (4, 4a) dans le sens de circulation (15). 5 10
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif récepteur (7, 7a) présente une boucle antenne (5, 5a) placée dans la chaussée (6). 15
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'organe de commande (10) déclenche des indicateurs de direction (8) pour le retour d'un véhicule à une place de parcage (9) fixée à l'avance. 20
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe de commande est un ordinateur, de préférence un ordinateur personnel. 25
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le dispositif de saisie de données (3, 3a) est un lecteur de cartes ou un récepteur recevant des informations transmises par rayonnement. 30
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'un appareil de mesure analogique (51) communique une valeur proportionnelle correspondant au contenu du réservoir à l'émetteur (50) par l'intermédiaire d'un convertisseur analogique-numérique (52). 35 40
7. Procédé de saisie de données d'utilisation de véhicules pour un dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la valeur proportionnelle est émise sous forme de valeur numérique et est convertie dans l'organe de commande central (10) en une valeur en litres correspondante. 45
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les données d'utilisation de véhicules sont émises par l'émetteur (50) sous forme d'information à huit bits. 50



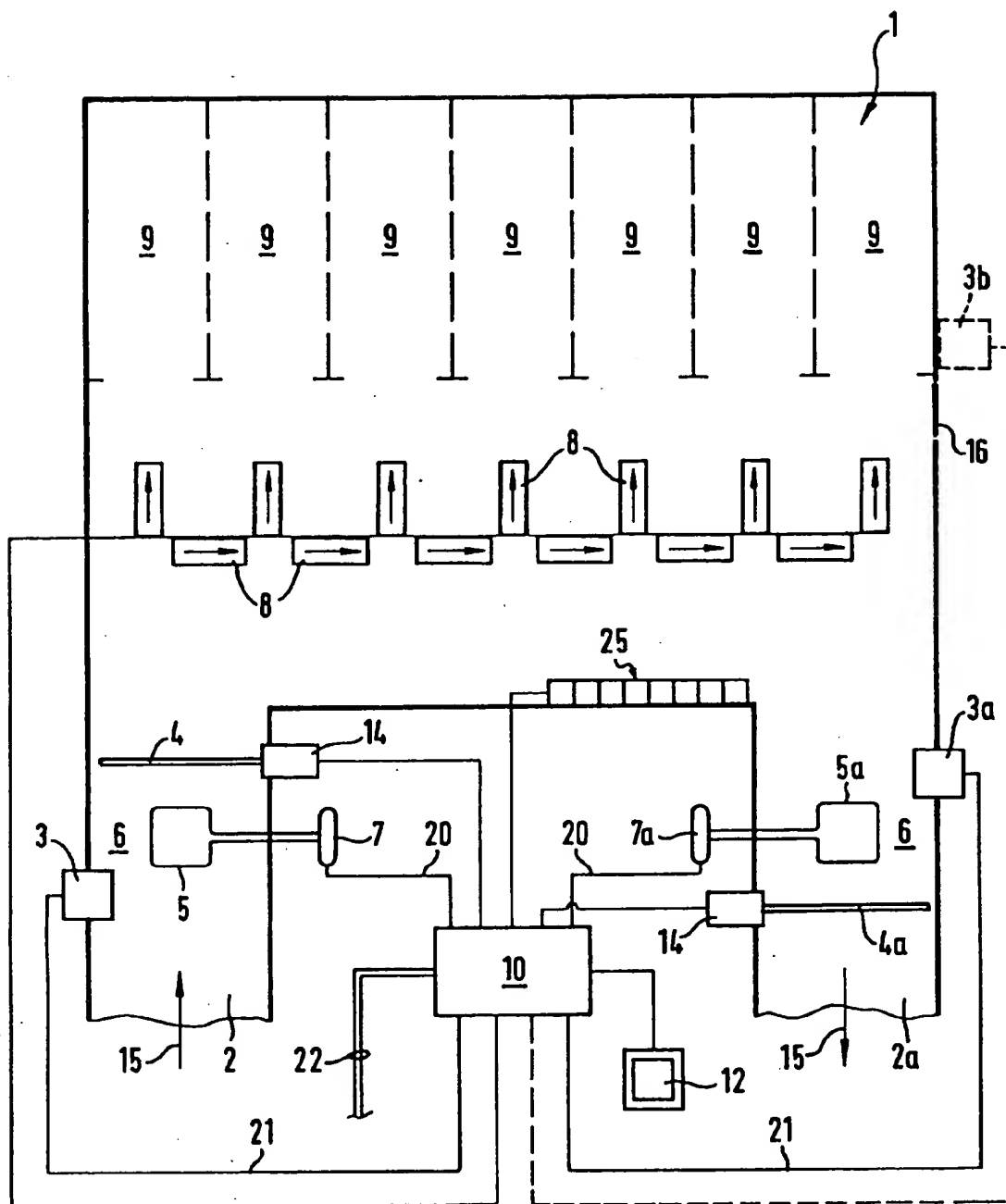


Fig. 1

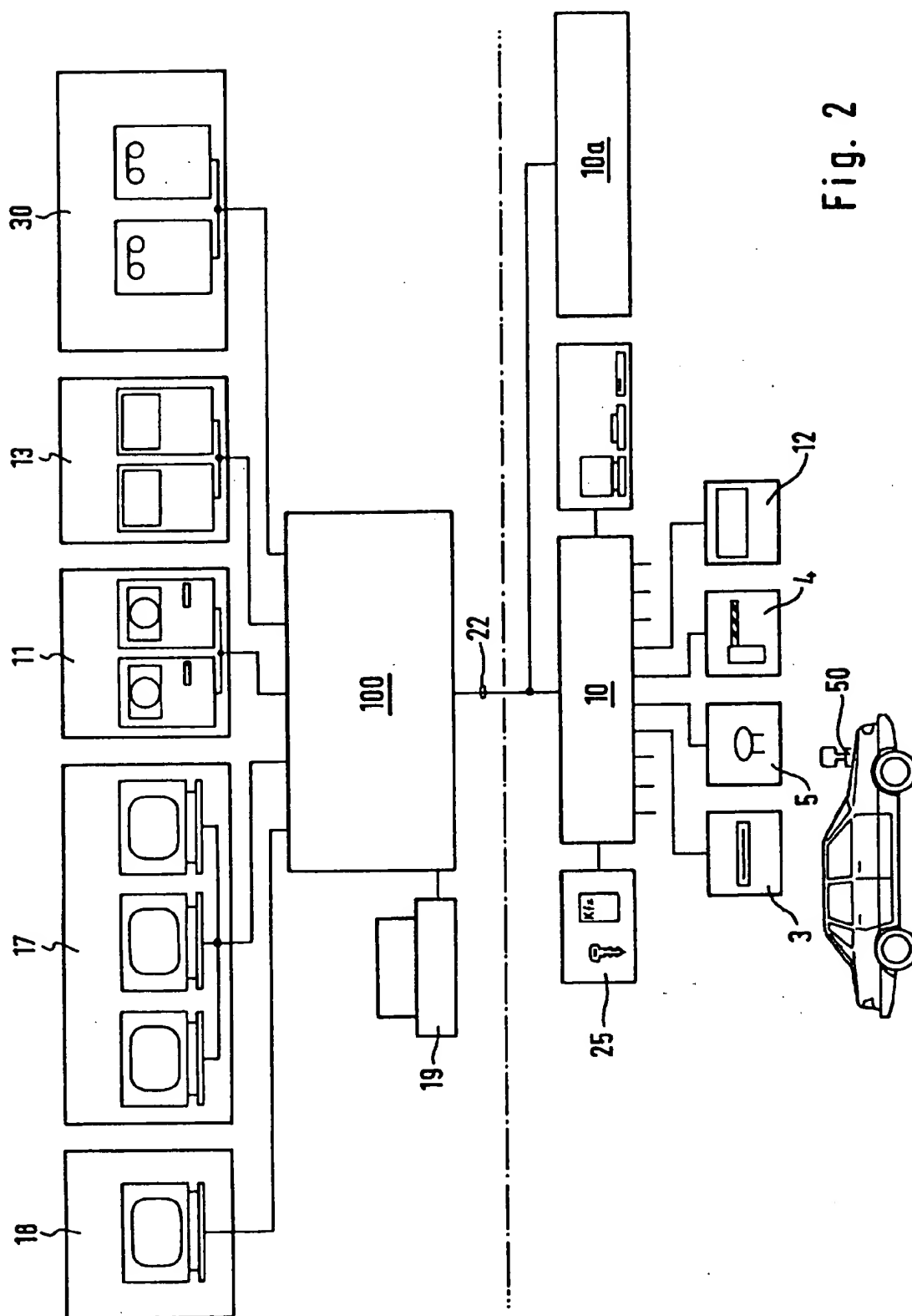


Fig. 2

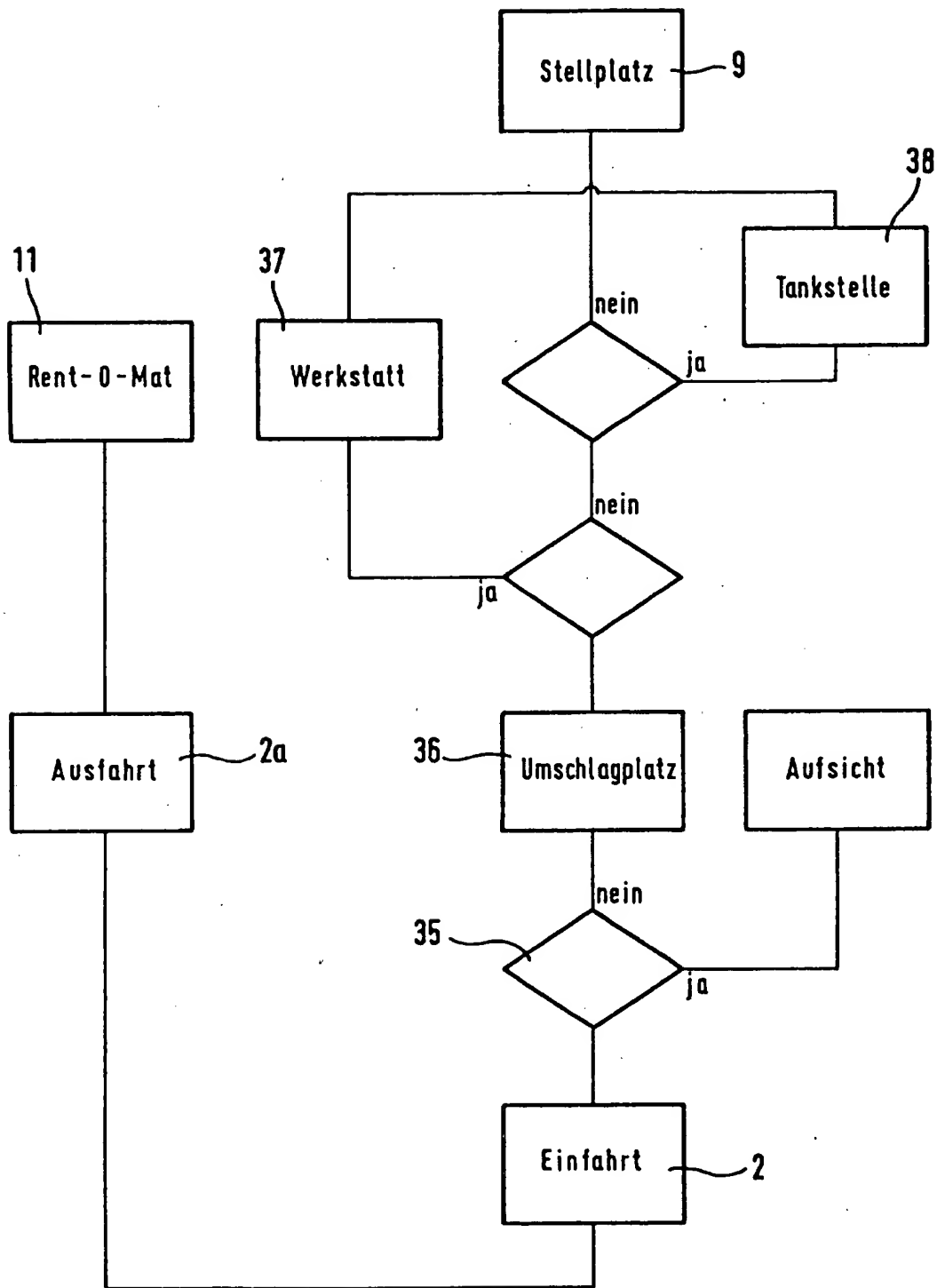


Fig. 3

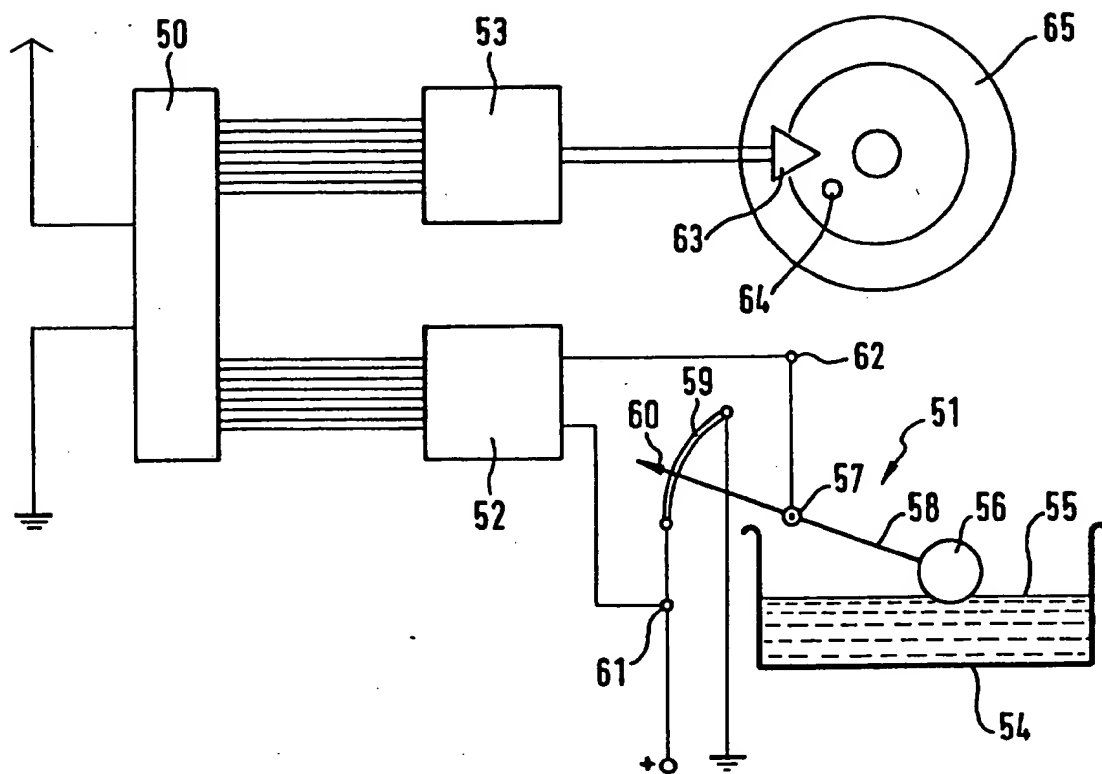


Fig. 4